

(54) LAMINATION TYPE HEAT EXCHANGER

(11) 4-371799 (A) (43) 24.12.1992 (19) JP

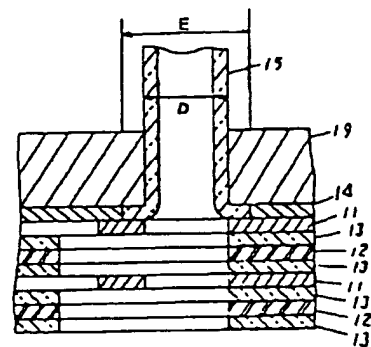
(21) Appl. No. 3-147436 (22) 19.6.1991

(71) MATSUSHITA REFRIG CO LTD (72) TAKASHI SUGAWARA(2)

(51) Int. Cl⁵. F28F3/08, F28D9/00

PURPOSE: To provide a lamination type heat exchanger employed for air-conditioning system and the like, which is capable of being manufactured easily with a lay cost by brazing an outlet tube and an inlet tube integrally in a furnace.

CONSTITUTION: A lamination type heat exchanger is constituted of an end plate 19, having the inlet tube 15 of fluid and an outlet tube, a plate 11, having a plurality of grooves conducting the fluid therethrough and holes communicated with the inlet tube 15 and the outlet tube, and a connecting plate 14 laminated between the end plate 19 and the plate 11 while the lamination type heat exchanger is characterized by enlarging the diameter of holes, communicated with the inlet tube and the outlet tube of the connecting plate contacted with the end plate, than the outer diameter of the inlet tube 15.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-371799

(43) 公開日 平成4年(1992)12月24日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 8 F 3/08	3 0 1 Z	9141-3L		
F 2 8 D 9/00		7153-3L		

審査請求 未請求 請求項の数2(全3頁)

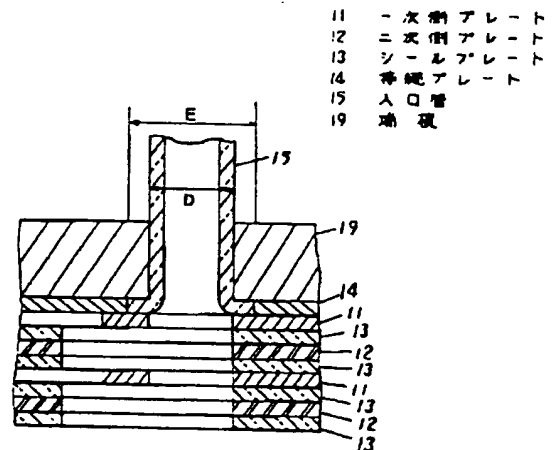
(21) 出願番号	特願平3-147436	(71) 出願人	000004488 松下冷機株式会社 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地
(22) 出願日	平成3年(1991)6月19日	(72) 発明者	菅原 崇 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内
		(72) 発明者	藤野 憲司 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内
		(72) 発明者	菅 宏明 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 積層型熱交換器

(57) 【要約】

【目的】 本発明は空調システム等に用いられる積層型熱交換器において、低コストで出入口管を炉中で一体ろう付で容易にできる積層型熱交換器を提供する。

【構成】 本発明は、流体の入口管15及び出口管を有する端板19と、内部を流体が流動する複数の溝と入口管15及び出口管に通じる穴を有するプレート11と、端板19とプレート11との間に有る接続プレート14より構成され、端板19に接する接続プレート14の入口管及び出口管に通じる穴の径を入口管15の外径より大きくしたことを特徴とする積層型熱交換器。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 流体の出入口管を有する端板と、内部を流体が流動する複数の溝と前記出入口管に通じる穴を有するプレートと、前記端板と前記プレートとの間にある接続プレートより構成され、前記端板に接する前記接続プレートの出入口管に通じる穴の径を前記出入口管の外径より大きくし、前記出入口管の管端を前記接続プレートの穴に嵌合するフランジ部を設けたことを特徴とする積層型熱交換器。

【請求項2】 流体の出入口管を有する端板と、内部を流体が流動する複数の溝と前記出入口管に通じる穴を有するプレートと、前記端板と前記プレートとの間にある接続プレートより構成され、前記端板の出入口管の穴を前記接続プレートに接する面からテーパ状にし、前記出入口管の管端を前記接続プレートの穴に嵌合するテーパ一部を設けたことを特徴とする積層型熱交換器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、空調システム等に用いられる積層型熱交換器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 積層型熱交換器は、空調システム等においてフロンとフロンあるいはフロンと水、水と水との間で熱交換するのに用いられ、近年空調システムの多様化に伴いその需要が高まってきている。

【0003】 以下、図面を参照して従来例（特開昭60-253794号公報）の一例について説明する。

【0004】 図3は従来の積層型熱交換器の斜視図で、図4は従来の積層型熱交換器の要部断面図である。

【0005】 図に示すように従来の積層型熱交換器は、1は一次側プレート、2は1と異なる冷媒流路を有する二次側プレート、3はプレート間での漏れを防ぐシールプレートであり交互に複数枚積層し、その両端に接続プレート4、更にその両端に入口管5、6と出口管7、8を有する端板9、10とを内部の流体が漏れないようにろう付により密着させた構成である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記のような構成では、第1の課題として、入口管5、6と出口管7、8を端板9に取り付けるに当たって、端板9に座ぐり加工を施し入口管5、6と出口管7、8の位置決めをしなければならず、加工費および加工時間がかかるという課題を有していた。

【0007】 また、第2の課題としては、入口管5、6と出口管7、8を端板9に取り付けるに当たり溶接を行っているが、本体部と管での熱容量の違いで溶接が困難であり溶接時間がかかるという課題を有していた。

【0008】 本発明は上記課題に鑑み、加工費、加工時間の低減によるコストダウンおよび管の溶接を容易に、短時間でできる積層型熱交換器を提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記第1の課題を解決するために本発明は、流体の出入口管を有する端板と、内部を流体が流動する複数の溝と前記出入口管に通じる穴を有するプレートと、前記端板と前記プレートとの間に有る接続プレートより構成され、前記端板に接する前記接続プレートの出入口管に通じる穴の径を前記出入口管の外形より大きくしたものである。

【0010】 また、第2の課題を解決するために本発明は、流体の出入口管を有する端板と、内部を流体が流動する複数の溝と前記出入口管に通じる穴を有するプレートと、前記端板と前記プレートとの間に有る接続プレートより構成され、前記端板の出入口管の穴を前記接続プレートに接する面からテーパ状にしたものである。

【0011】

【作用】 本発明は、上記した構成によって出入口管の位置決めを端板に座ぐり加工をすることなく行う事ができ低コストの積層型熱交換器を提供することができる。

【0012】 又、上記した構成によって本体と同時に炉中で一体ろう付ができ、容易に出入口管を取り付けることができる。

【0013】

【実施例】 以下本発明の一実施例の積層型熱交換器について図面を参照しながら説明する。

【0014】 図1は本発明の一実施例を示す積層型熱交換器の要部断面図であり、一次側プレート11、二次側プレート12、シールプレート13、を交互に複数枚積層し、その両側に接続プレート14、更にその両側に管端にフランジ加工した入口管15と出口管17を有する端板19を内部の流体が漏れないようにろう付により密着させた構造である。

【0015】 本実施例では、接続プレート14の入口管15および出口管（図示せず）に通じる穴の径Eを、入口管15および出口管の外径Dより大きくすることで、管端にフランジ加工した入口管15および出口管のフランジ面が端板19と接する位置で止まることになり、端板19に座ぐり加工することなく位置決めをすることができる。

【0016】 図2は本発明の他の実施例における積層型熱交換器の要部断面図であり、一次側プレート11、二次側プレート12、シールプレート13、を交互に複数枚積層し、その両側に接続プレート14、更にその両側に管端にテーパ加工した入口管25と出口管（図示せず）を有する端板29を内部の流体が漏れないようにろう付により密着させた構造である。

【0017】 本実施例では、端板29の出入口管の穴を前記接続プレート14に接する面からテーパ状にしたもので、組立時に管端にテーパ加工した入口管25と出口管を挿入することにより、入口管15と出口管のテーパ面と端板29のテーパ面が密着し、炉中で一体

3

ろう付が可能にできる。

【0018】

【発明の効果】以上のように本発明は、流体の出入口管を有する端板と、内部を流体が流動する複数の溝と前記出入口管に通じる穴を有するプレートと、前記端板と前記プレートとの間に有る接続プレートより構成され、前記端板に接する前記接続プレートの出入口管に通じる穴の径を前記出入口管の外形より大きくしたことにより、端板に座ぐり加工することなく出入口管の位置決めができるようになり、低コストな積層型熱交換器を提供できる。

【0019】また、本発明は、流体の出入口管を有する端板と、内部を流体が流動する複数の溝と前記出入口管に通じる穴を有するプレートと、前記端板と前記プレートとの間に有る接続プレートより構成され、前記端板の出入口管の穴を前記接続プレートに接する面からテーパ一状にすることにより、出入口管と端板が密着すること

4

になり、炉中で一体ろう付が可能となり容易に出入口管を取り付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における積層型熱交換器の要部断面図

【図2】本発明の他の一実施例における積層型熱交換器の要部断面図

【図3】従来の積層型熱交換器の斜視図

【図4】従来の積層型熱交換器の要部断面図

【符号の説明】

11 一次側プレート

12 二次側プレート

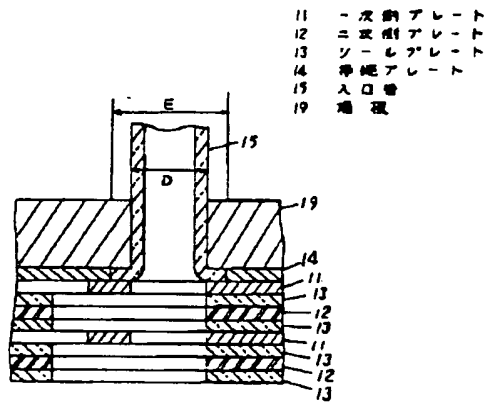
13 シールプレート

14 接続プレート

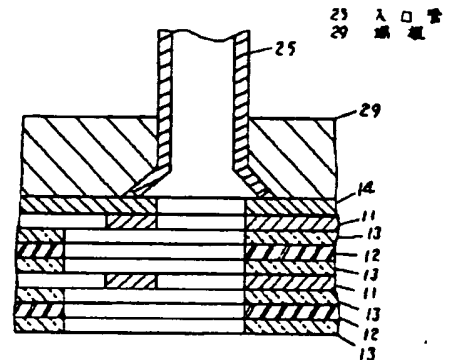
15、25 入口管

19、29 端板

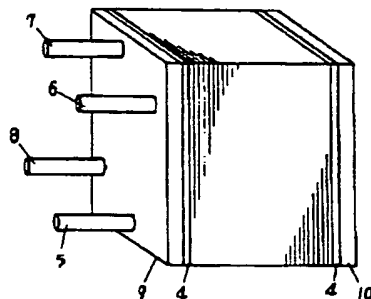
【図1】



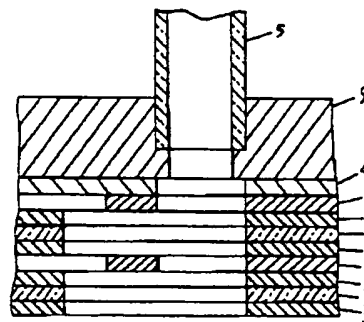
【図2】



【図3】



【図4】



THIS PAGE BLANK (USPTO)